

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 室内外の監視を行う監視装置、監視制御を行う制御装置、通信制御を行う通信装置を具備したホームセキュリティシステムにおいて、

前記監視装置は、

監視カメラを含んで構成され、

前記通信装置は、

前記監視カメラで撮影された動画を高能率符号化する高能率動画符号化手段と、

外部の通信端末から着信があった場合に前記高能率動画符号化手段により高能率符号化された動画を低ビットレートで前記通信端末へ伝送する着発信制御手段とを具備したことを特徴とするホームセキュリティシステム。

【請求項 2】 室内外の監視を行う監視装置、監視制御を行う制御装置、通信制御を行う通信装置を具備したホームセキュリティシステムにおいて、

前記監視装置は、

複数の監視カメラを含んで構成され、

前記通信装置は、

前記監視カメラで撮影された動画を高能率符号化する高能率動画符号化手段と、

外部の通信端末から着信があった場合に前記高能率動画符号化手段により高能率符号化された動画を低ビットレートで前記通信端末へ伝送する着発信制御手段とを具備し、

前記制御装置は、

前記複数の監視カメラの動画を切り替える動画切替制御手段を具備したことを特徴とするホームセキュリティシステム。

【請求項 3】 室内外の監視を行う監視装置、監視制御を行う制御装置、通信制御を行う通信装置を具備したホームセキュリティシステムにおいて、

前記監視装置は、

監視カメラを含んで構成され、

前記通信装置は、

前記監視カメラで撮影された動画を高能率符号化する高能率動画符号化手段と、

外部の通信端末から着信があった場合に前記高能率動画符号化手段により高能率符号化された動画を低ビットレートで前記通信端末へ伝送する着発信制御手段とを具備し、

前記通信端末は、

前記監視カメラで撮影された動画を表示する表示手段と、

前記監視カメラの向きおよびズーム動作を操作する操作手段とを具備し、

前記制御装置は、

前記通信端末の前記操作手段の操作に基づき前記監視カメラの向きおよびズーム動作を制御する監視カメラ制御

手段を具備したことを特徴とするホームセキュリティシステム。

【請求項 4】 室内外の監視を行う監視装置、監視制御を行う制御装置、通信制御を行う通信装置を具備したホームセキュリティシステムにおいて、

前記監視装置は、

監視カメラを含んで構成され、

前記通信装置は、

前記監視カメラで撮影された動画を高能率符号化する高能率動画符号化手段と、

外部の通信端末から着信があった場合に動画を低ビットレートで前記通信端末へ伝送する着発信制御手段とを具備し、

前記通信端末は、

前記監視カメラで撮影された動画を表示する表示手段と、

前記監視カメラの向きおよびズーム動作を操作する操作手段とを具備し、

前記制御装置は、

20 前記通信端末の前記操作手段の操作に基づき前記監視カメラの向きおよびズーム動作を制御する監視カメラ制御手段を具備し、

前記通信装置及び前記通信端末間に、公衆移動通信網を有する伝送手段を具備したことを特徴とするホームセキュリティシステム。

【請求項 5】 室内外の監視を行う監視装置、監視制御を行う制御装置、通信制御を行う通信装置を具備したホームセキュリティシステムにおいて、

前記監視装置は、

30 監視カメラを含んで構成され、

前記通信装置は、

前記監視カメラで撮影された訪問者の映像、音声を高能率符号化する高能率動画符号化手段と、

前記高能率動画符号化手段により高能率符号化された訪問者の映像および音声を低ビットレートで外部の通信端末へ伝送する着発信制御手段とを具備したことを特徴とするホームセキュリティシステム。

【請求項 6】 室内外の監視を行う監視装置、監視制御を行う制御装置、通信制御を行う通信装置を具備したホームセキュリティシステムにおいて、

前記監視装置は、

複数の監視カメラを含んで構成され、

前記通信装置は、

前記監視カメラで撮影された訪問者の映像、音声を高能率符号化する高能率動画符号化手段と、

前記高能率動画符号化手段により高能率符号化された訪問者の映像および音声を低ビットレートで外部の通信端末へ伝送する着発信制御手段とを具備し、

前記制御装置は、

前記複数の監視カメラの動画を切り替える動画切替

制御手段を具備したことを特徴とするホームセキュリティシステム。

【請求項7】 室内外の監視を行う監視装置、監視制御を行う制御装置、通信制御を行う通信装置を具備したホームセキュリティシステムにおいて、

前記監視装置は、

監視カメラを含んで構成され、

前記通信装置は、

前記監視カメラで撮影された訪問者の映像、音声を高エネルギー符号化する高エネルギー動画像符号化手段と、

前記高エネルギー動画像符号化手段により高エネルギー符号化された訪問者の映像および音声を低ビットレートで外部の通信端末へ伝送する着発信制御手段とを具備し、

前記通信端末は、

前記監視カメラで撮影された訪問者の映像を表示する表示手段と、

前記監視カメラの向きおよびズーム動作を操作する操作手段とを具備し、

前記制御装置は、

前記通信端末の前記操作手段の操作に基づき前記監視カメラの向きおよびズーム動作を制御する監視カメラ制御手段を具備したことを特徴とするホームセキュリティシステム。

【請求項8】 室内外の監視を行う監視装置、監視制御を行う制御装置、通信制御を行う通信装置を具備したホームセキュリティシステムにおいて、

前記監視装置は、

監視カメラ、インタホンを含んで構成され、

前記通信装置は、

前記監視カメラで撮影された訪問者の映像、前記インタホンから入力された音声を高エネルギー符号化する高エネルギー動画像符号化手段と、

前記高エネルギー動画像符号化手段により高エネルギー符号化された訪問者の映像および音声を低ビットレートで外部の通信端末へ伝送する着発信制御手段とを具備し、

前記通信端末は、

前記監視カメラで撮影された訪問者の映像を表示する表示手段と、

前記インタホンから入力された訪問者の音声を再生する音声再生手段と、

前記監視カメラの向きおよびズーム動作を操作する操作手段とを具備し、

前記制御装置は、

前記通信端末の前記操作手段の操作に基づき前記監視カメラの向きおよびズーム動作を制御する監視カメラ制御手段を具備したことを特徴とするホームセキュリティシステム。

【請求項9】 室内外の監視を行う監視装置、監視制御を行う制御装置、通信制御を行う通信装置を具備したホームセキュリティシステムにおいて、

前記監視装置は、

監視カメラ、インタホンを含んで構成され、

前記通信装置は、

前記監視カメラで撮影された訪問者の映像、前記インタホンから入力された音声を高エネルギー符号化する高エネルギー動画像符号化手段と、

前記高エネルギー動画像符号化手段により高エネルギー符号化された訪問者の映像および音声を低ビットレートで外部の通信端末へ伝送する着発信制御手段とを具備し、

10 前記通信端末は、

前記監視カメラで撮影された訪問者の映像を表示する表示手段と、

前記インタホンから入力された訪問者の音声を再生する音声再生手段と、

前記監視カメラの向きおよびズーム動作を操作する操作手段とを具備し、

前記制御装置は、

前記通信端末の前記操作手段の操作に基づき前記監視カメラの向きおよびズーム動作を制御する監視カメラ制御手段を具備し、

20

前記通信装置及び前記通信端末間に、公衆移動通信網を有する伝送手段を具備したことを特徴とするホームセキュリティシステム。

【請求項10】 室内外の監視を行う監視装置、監視制御を行う制御装置、通信制御を行う通信装置を具備したホームセキュリティシステムにおいて、

前記監視装置は、

監視カメラ、インタホンを含んで構成され、

前記通信装置は、

30

前記監視カメラで撮影された訪問者の映像、前記インタホンから入力された音声を高エネルギー符号化する高エネルギー動画像符号化手段と、

前記高エネルギー動画像符号化手段により高エネルギー符号化された訪問者の映像および音声を低ビットレートで外部の通信端末へ伝送する着発信制御手段とを具備し、

前記通信端末は、

前記監視カメラで撮影された訪問者の映像を表示する表示手段と、

40

前記インタホンから入力された訪問者の音声を再生する音声再生手段と、

前記監視カメラの向きおよびズーム動作を操作する操作手段とを具備し、

前記制御装置は、

前記通信端末の前記操作手段の操作に基づき前記監視カメラの向きおよびズーム動作を制御する監視カメラ制御手段と、

住人が外出中の場合に予め登録された住人の通信端末を呼び出す通信端末呼出制御手段とを具備し、

50

前記通信装置及び前記通信端末間に、公衆移動通信網を有する伝送手段を具備したことを特徴とするホームセキ

セキュリティシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば室内の映像や訪問者の映像、音声等を外部の通信端末へ高能率符号化器により低ビットレートで伝送するホームセキュリティシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】図8は従来例のホームセキュリティシステムの構成例を示すブロック図である。同図に示すように、従来例のホームセキュリティシステムは、煙感知器811、ガス検知器812、防犯センサ813、コントローラ821、通信装置822、モニタ823、室内電話824、インタホン814、監視カメラ815、固定端末831、移動端末832、基地局833、公衆網834を有している。

【0003】室内に設置されたコントローラ821には、各部屋において火災が発生していないかを検知する煙感知器811、台所やフロ場でガス漏れが発生していないかを検出するガス検知器812、窓やドアで不法な侵入者を検知する防犯センサ813がそれぞれ接続されている。また、コントローラ821には、玄関先に設置され訪問者があることを知らせるインタホン814及び訪問者を撮影する監視カメラ815も接続されている。コントローラ821では、これらのセンサの情報を元に家庭内で異常状態が起こっていないかを把握している。

【0004】一方、外出中の住人は外出先の固定端末（固定電話）831や移動端末832から家に電話をかけることにより、通信装置822を介して暗証番号入力等の一定の手続きの後に、コントローラ821に記憶されている家庭内における異常の有無を音声案内等の手段によって外出先にて知ることができる。

【0005】ただし、このシステムでは、異常の有無等のデジタル的な簡単な情報を得ることしかできない。また、訪問者がある場合に、在宅していれば玄関先に設置しているインタホン814及び監視カメラ815と室内の室内電話824及びモニタ823を用いて、訪問者の音声、映像情報から訪問者の識別、用件などを把握することができる。ただし、在宅していないと上記のような対応はできない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような従来のホームセキュリティシステムにおいては、外出中の住人は家に電話をかけることにより、家庭内における異常の有無を音声案内等の手段によって外出先にて知ることができるものの、異常の有無等のデジタル的な簡単な情報を得ることしかできないという不具合があった。また、訪問者がある場合に、在宅していれば玄関先に設置しているインタホン及び監視カメラで訪問者の識別、用件などを把握することができるが、在宅してい

ないと上記のような対応はできないという不具合があった。

【0007】本発明はこのような課題を解決するためになされたもので、外出中の住人が家の内部の様子を知りたいときに、外部の通信回線からの着信による制御により、高能率動画像符号化器により低ビットレートで動画像を着信のあった端末に伝送することで、より詳細な情報を取得することができ、また、訪問者の映像、音声を外部の通信端末へ高能率符号化器により低ビットレートで伝送することにより、住人が在宅していなくても訪問者の識別、用件等を把握することができるホームセキュリティシステムを提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記した目的を達成するために、請求項1記載の発明のホームセキュリティシステムは、室内外の監視を行う監視装置、監視制御を行う制御装置、通信制御を行う通信装置を具備したホームセキュリティシステムにおいて、前記監視装置は、監視カメラを含んで構成され、前記通信装置は、前記監視カメラで撮影された動画像を高能率符号化する高能率動画像符号化手段と、外部の通信端末から着信があった場合に前記高能率動画像符号化手段により高能率符号化された動画像を低ビットレートで前記通信端末へ伝送する着発信制御手段とを具備したことを特徴としている。

【0009】請求項1記載の発明では、外出先から通信端末で通信装置へ通信を行うと、通信装置は、監視カメラで撮影され且つ高能率動画像符号化手段で高能率符号化された画像を通信端末に送信する。

【0010】すなわち、外部の通信回線からの着信により、通信装置の高能率動画像符号化手段により低ビットレート（例えばMPEG4等による高能率符号化）で動画像を着信のあった通信端末に伝送することで、住人が外出先から家の内外部の詳細な情報を得ることができるホームセキュリティシステムを提供できる。

【0011】請求項2記載の発明のホームセキュリティシステムは、室内外の監視を行う監視装置、監視制御を行う制御装置、通信制御を行う通信装置を具備したホームセキュリティシステムにおいて、前記監視装置は、複数の監視カメラを含んで構成され、前記通信装置は、前記監視カメラで撮影された動画像を高能率符号化する高能率動画像符号化手段と、外部の通信端末から着信があった場合に前記高能率動画像符号化手段により高能率符号化された動画像を低ビットレートで前記通信端末へ伝送する着発信制御手段とを具備し、前記制御装置は、前記複数の監視カメラの動画像を切り替える動画像切り替制御手段を具備したことを特徴としている。

【0012】請求項2記載の発明では、外出先から通信端末で通信装置へ通信を行うと、制御装置は、複数の監視カメラの動画像を切り替える制御を行い、通信装置は、監視カメラで撮影され且つ高能率動画像符号化手段

で高能率符号化された画像を通信端末に送信する。

【0013】すなわち、外部の通信回線からの着信により、通信装置の高能率動画像符号化手段により低ビットレート（例えばMPEG4等による高能率符号化）で動画像を着信のあった通信端末に伝送することで、住人が外出先から家の内外部の詳細な情報を得ることができるホームセキュリティシステムを提供できる。

【0014】請求項3記載の発明のホームセキュリティシステムは、室内外の監視を行う監視装置、監視制御を行う制御装置、通信制御を行う通信装置を具備したホームセキュリティシステムにおいて、前記監視装置は、監視カメラを含んで構成され、前記通信装置は、前記監視カメラで撮影された動画像を高能率符号化する高能率動画像符号化手段と、外部の通信端末から着信があった場合に前記高能率動画像符号化手段により高能率符号化された動画像を低ビットレートで前記通信端末へ伝送する着発信制御手段とを具備し、前記通信端末は、前記監視カメラで撮影された動画像を表示する表示手段と、前記監視カメラの向きおよびズーム動作を操作する操作手段とを具備し、前記制御装置は、前記通信端末の前記操作手段の操作に基づき前記監視カメラの向きおよびズーム動作を制御する監視カメラ制御手段を具備したことを特徴としている。

【0015】請求項3記載の発明では、外出先から通信端末で通信装置へ通信を行うと、通信装置は、監視カメラで撮影され且つ高能率動画像符号化手段で高能率符号化された画像を通信端末に送信する。これに伴い通信端末の表示手段には監視カメラで撮影された動画像が表示されるため、通信端末の操作手段から監視カメラの向きおよびズーム動作の操作指示を行うと、制御装置は、監視カメラの向きおよびズーム動作を制御する。

【0016】すなわち、外部の通信回線からの着信により、通信装置の高能率動画像符号化手段により低ビットレート（例えばMPEG4等による高能率符号化）で動画像を着信のあった通信端末に伝送することで、住人が外出先から家の内外部の詳細な情報を得ることができるホームセキュリティシステムを提供できる。

【0017】請求項4記載の発明のホームセキュリティシステムは、室内外の監視を行う監視装置、監視制御を行う制御装置、通信制御を行う通信装置を具備したホームセキュリティシステムにおいて、前記監視装置は、監視カメラを含んで構成され、前記通信装置は、前記監視カメラで撮影された動画像を高能率符号化する高能率動画像符号化手段と、外部の通信端末から着信があった場合に前記高能率動画像符号化手段により高能率符号化された動画像を低ビットレートで前記通信端末へ伝送する着発信制御手段とを具備し、前記通信端末は、前記監視カメラで撮影された動画像を表示する表示手段と、前記監視カメラの向きおよびズーム動作を操作する操作手段とを具備し、前記制御装置は、前記通信端末の前記操作

手段の操作に基づき前記監視カメラの向きおよびズーム動作を制御する監視カメラ制御手段を具備し、前記通信装置及び前記通信端末間に、公衆移動通信網を有する伝送手段を具備したことを特徴としている。

【0018】請求項4記載の発明では、外出先から通信端末で公衆移動通信網を介して通信装置へ通信を行うと、通信装置は、監視カメラで撮影され且つ高能率動画像符号化手段で高能率符号化された画像を通信端末に送信する。これに伴い通信端末の表示手段には監視カメラで撮影された動画像が表示されるため、通信端末の操作手段から監視カメラの向きおよびズーム動作の操作指示を行うと、制御装置は、監視カメラの向きおよびズーム動作を制御する。

【0019】すなわち、外部の通信回線からの着信により、通信装置の高能率動画像符号化手段により低ビットレート（例えばMPEG4等による高能率符号化）で動画像を着信のあった通信端末に伝送することで、住人が外出先から家の内外部の詳細な情報を得ることができるホームセキュリティシステムを提供できる。

【0020】請求項5記載の発明のホームセキュリティシステムは、室内外の監視を行う監視装置、監視制御を行う制御装置、通信制御を行う通信装置を具備したホームセキュリティシステムにおいて、前記監視装置は、監視カメラを含んで構成され、前記通信装置は、前記監視カメラで撮影された訪問者の映像、音声を高能率符号化する高能率動画像符号化手段と、前記高能率動画像符号化手段により高能率符号化された訪問者の映像および音声を低ビットレートで外部の通信端末へ伝送する着発信制御手段とを具備したことを特徴としている。

【0021】請求項5記載の発明では、外出先から通信端末で通信装置へ通信を行うと、通信装置は、監視カメラで撮影され且つ高能率動画像符号化手段で高能率符号化された訪問者の映像、玄関先等に設置された所定の音声入力手段から入力され且つ高能率動画像符号化手段で高能率符号化された音声を通信端末に送信する。

【0022】すなわち、訪問者がある場合にも、訪問者の映像、音声を外部の通信端末へ高能率動画像符号化手段により低ビットレートで伝送するので、外出中の住人が訪問者の識別や用件の確認をすることができるホームセキュリティシステムを提供できる。

【0023】請求項6記載の発明のホームセキュリティシステムは、室内外の監視を行う監視装置、監視制御を行う制御装置、通信制御を行う通信装置を具備したホームセキュリティシステムにおいて、前記監視装置は、複数の監視カメラを含んで構成され、前記通信装置は、前記監視カメラで撮影された訪問者の映像、音声を高能率符号化する高能率動画像符号化手段と、前記高能率動画像符号化手段により高能率符号化された訪問者の映像および音声を低ビットレートで外部の通信端末へ伝送する着発信制御手段とを具備し、前記制御装置は、前記複数

の監視カメラの動画を切り替える動画切替制御手段を具備したことを特徴としている。

【0024】請求項6記載の発明では、外出先から通信端末で通信装置へ通信を行うと、制御装置は、複数の監視カメラを切り替え制御し、通信装置は、監視カメラで撮影され且つ高能率動画符号化手段で高能率符号化された訪問者の映像、玄関先等に設置された所定の音声入力手段から入力され且つ高能率動画符号化手段で高能率符号化された音声を通信用途に送信する。

【0025】すなわち、訪問者がある場合にも、訪問者の映像、音声を外部の通信端末へ高能率動画符号化手段により低ビットレートで伝送するので、外出中の住人が訪問者の識別や用件の確認をすることができるホームセキュリティシステムを提供できる。

【0026】請求項7記載の発明のホームセキュリティシステムは、室内外の監視を行う監視装置、監視制御を行う制御装置、通信制御を行う通信装置を具備したホームセキュリティシステムにおいて、前記監視装置は、監視カメラを含んで構成され、前記通信装置は、前記監視カメラで撮影された訪問者の映像、音声を高能率符号化する高能率動画符号化手段と、前記高能率動画符号化手段により高能率符号化された訪問者の映像および音声を低ビットレートで外部の通信端末へ伝送する着発信制御手段とを具備し、前記通信端末は、前記監視カメラで撮影された訪問者の映像を表示する表示手段と、前記監視カメラの向きおよびズーム動作を操作する操作手段とを具備し、前記制御装置は、前記通信端末の前記操作手段の操作に基づき前記監視カメラの向きおよびズーム動作を制御する監視カメラ制御手段を具備したことを特徴としている。

【0027】請求項7記載の発明では、外出先から通信端末で通信装置へ通信を行うと、通信装置は、監視カメラで撮影され且つ高能率動画符号化手段で高能率符号化された訪問者の映像、玄関先等に設置された所定の音声入力手段から入力され且つ高能率動画符号化手段で高能率符号化された音声を通信用途に送信する。これに伴い通信端末の表示手段には監視カメラで撮影された訪問者の映像が表示されるため、通信端末の操作手段から監視カメラの向きおよびズーム動作の操作指示を行うと、制御装置は、監視カメラの向きおよびズーム動作を制御する。

【0028】すなわち、訪問者がある場合にも、訪問者の映像、音声を外部の通信端末へ高能率動画符号化手段により低ビットレートで伝送するので、外出中の住人が訪問者の識別や用件の確認をすることができるホームセキュリティシステムを提供できる。

【0029】請求項8記載の発明のホームセキュリティシステムは、室内外の監視を行う監視装置、監視制御を行う制御装置、通信制御を行う通信装置を具備したホームセキュリティシステムにおいて、前記監視装置は、監

視カメラ、インタホンを含んで構成され、前記通信装置は、前記監視カメラで撮影された訪問者の映像、前記インタホンから入力された音声を高能率符号化する高能率動画符号化手段と、前記高能率動画符号化手段により高能率符号化された訪問者の映像および音声を低ビットレートで外部の通信端末へ伝送する着発信制御手段とを具備し、前記通信端末は、前記監視カメラで撮影された訪問者の映像を表示する表示手段と、前記インタホンから入力された訪問者の音声を再生する音声再生手段と、前記監視カメラの向きおよびズーム動作を操作する操作手段とを具備し、前記制御装置は、前記通信端末の前記操作手段の操作に基づき前記監視カメラの向きおよびズーム動作を制御する監視カメラ制御手段を具備したことを特徴としている。

【0030】請求項8記載の発明では、外出先から通信端末で通信装置へ通信を行うと、通信装置は、監視カメラで撮影され且つ高能率動画符号化手段で高能率符号化された訪問者の映像、インタホンから入力され且つ高能率動画符号化手段で高能率符号化された音声を通信用途に送信する。これに伴い通信端末の表示手段には監視カメラで撮影された訪問者の映像が表示されるため、通信端末の操作手段から監視カメラの向きおよびズーム動作の操作指示を行うと、制御装置は、監視カメラの向きおよびズーム動作を制御する。

【0031】すなわち、訪問者がある場合にも、訪問者の映像、音声を外部の通信端末へ高能率動画符号化手段により低ビットレートで伝送するので、外出中の住人が訪問者の識別や用件の確認をすることができるホームセキュリティシステムを提供できる。

【0032】請求項9記載の発明のホームセキュリティシステムは、室内外の監視を行う監視装置、監視制御を行う制御装置、通信制御を行う通信装置を具備したホームセキュリティシステムにおいて、前記監視装置は、監視カメラ、インタホンを含んで構成され、前記通信装置は、前記監視カメラで撮影された訪問者の映像、前記インタホンから入力された音声を高能率符号化する高能率動画符号化手段と、前記高能率動画符号化手段により高能率符号化された訪問者の映像および音声を低ビットレートで外部の通信端末へ伝送する着発信制御手段とを具備し、前記通信端末は、前記監視カメラで撮影された訪問者の映像を表示する表示手段と、前記インタホンから入力された訪問者の音声を再生する音声再生手段と、前記監視カメラの向きおよびズーム動作を操作する操作手段とを具備し、前記制御装置は、前記通信端末の前記操作手段の操作に基づき前記監視カメラの向きおよびズーム動作を制御する監視カメラ制御手段を具備し、前記通信装置及び前記通信端末間に、公衆移動通信網を有する伝送手段を具備したことを特徴としている。

【0033】請求項9記載の発明では、外出先から公衆移動通信網を介して通信端末で通信装置へ通信を行う

と、通信装置は、監視カメラで撮影され且つ高能率動画像符号化手段で高能率符号化された訪問者の映像、インタホンから入力され且つ高能率動画像符号化手段で高能率符号化された音声通信端末に送信する。これに伴い通信端末の表示手段には監視カメラで撮影された訪問者の映像が表示されるため、通信端末の操作手段から監視カメラの向きおよびズーム動作の操作指示を行うと、制御装置は、監視カメラの向きおよびズーム動作を制御する。

【0034】すなわち、訪問者がある場合にも、訪問者の映像、音声を外部の通信端末へ高能率動画像符号化手段により低ビットレートで伝送するので、外出中の住人が訪問者の識別や用件の確認をすることができるホームセキュリティシステムを提供できる。

【0035】請求項10記載の発明のホームセキュリティシステムは、室内外の監視を行う監視装置、監視制御を行う制御装置、通信制御を行う通信装置を具備したホームセキュリティシステムにおいて、前記監視装置は、監視カメラ、インタホンを含んで構成され、前記通信装置は、前記監視カメラで撮影された訪問者の映像、前記インタホンから入力された音声を高能率符号化する高能率動画像符号化手段と、前記高能率動画像符号化手段により高能率符号化された訪問者の映像および音声を低ビットレートで外部の通信端末へ伝送する着発信制御手段とを具備し、前記通信端末は、前記監視カメラで撮影された訪問者の映像を表示する表示手段と、前記インタホンから入力された訪問者の音声を再生する音声再生手段と、前記監視カメラの向きおよびズーム動作を操作する操作手段とを具備し、前記制御装置は、前記通信端末の前記操作手段の操作に基づき前記監視カメラの向きおよびズーム動作を制御する監視カメラ制御手段と、住人が外出中の場合に予め登録された住人の通信端末を呼び出す通信端末呼出制御手段とを具備し、前記通信装置及び前記通信端末間に、公衆移動通信網を有する伝送手段を具備したことを特徴としている。

【0036】請求項10記載の発明では、外出先から公衆移動通信網を介して通信端末で通信装置へ通信を行うと、制御装置は、住人が外出中の場合に予め登録された住人の通信端末を呼び出す制御を行い、通信装置は、監視カメラで撮影され且つ高能率動画像符号化手段で高能率符号化された訪問者の映像、インタホンから入力され且つ高能率動画像符号化手段で高能率符号化された音声を、呼び出された通信端末に送信する。これに伴い通信端末の表示手段には監視カメラで撮影された訪問者の映像が表示されるため、通信端末の操作手段から監視カメラの向きおよびズーム動作の操作指示を行うと、制御装置は、監視カメラの向きおよびズーム動作を制御する。

【0037】すなわち、訪問者がある場合にも、訪問者の映像、音声を外部の通信端末へ高能率動画像符号化手段により低ビットレートで伝送するので、外出中の住人

が訪問者の識別や用件の確認をすることができるホームセキュリティシステムを提供できる。

【0038】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明の第1実施形態のホームセキュリティシステムの構成例を示すブロック図である。

【0039】同図に示すように、この第1実施形態のホームセキュリティシステムは、コントローラ101と、監視カメラ102、着発信制御装置103及び高能率動画像符号化器104を備えた通信装置105と、携帯端末106と、基地局107と、通信回線108とを具備している。

【0040】コントローラ101は、通信装置105と接続されており、携帯端末106から基地局107及び通信回線108を介して通信装置105の着発信制御装置103で着信した信号に基づき、監視カメラ102を制御すると共に、通信装置105の高能率動画像符号化器104から低ビットレートで動画を携帯端末106へ伝送するように制御する。

【0041】通信装置105は、例えば図3に示す如く構成されている。通信装置105の監視カメラ102は、室内における異常の有無を監視するための撮影を行う。通信装置105の着発信制御装置103は、外部からの着信、外部への発信を制御する。通信装置105の高能率動画像符号化器104は、例えば図5に示す如く構成されており、動画を高能率符号化(データ圧縮)するものであり、低ビットレートで動画を着信があった携帯端末106へ伝送する。携帯端末106は、例えば図2に示す如く構成されており、基地局107及び通信回線108を介して通信装置105と通信を行う。

【0042】図2(a)はこの第1実施形態の携帯端末106の基本形を示す概略図である。同図に示すように、携帯端末106は、携帯端末本体に、アンテナ201、ディスプレイ202、ダイヤル盤203を具備している。図2(b)～(d)については後述する。

【0043】図3(a)はこの第1実施形態の通信装置105の基本形を示す概略図である。同図に示すように、通信装置105は、通信装置本体上部に監視カメラ102を有すると共に、通信装置本体内部に着発信制御装置103、高能率動画像符号化器104を具備している。図3(b)については後述する。

【0044】図5はこの第1実施形態の高能率動画像符号化器104の構成例を示すブロック図である。

【0045】同図に示すように、高能率動画像符号化器104は、符号化制御部501、DCT(Discrete Cosine Transform: 離散コサイン変換)部502、量子化部503、逆量子化部504、逆DCT部505、予測メモリ1・506、予測メモリ2・507、平均部508、切り替えスイッチ509、510、加算器51

1、減算器512を具備している。

【0046】DCT部502は、複数の画素をまとめた画素ブロック毎に変換を施し、DCT変換係数の領域でビットレート低減の符号化処理を行う。量子化部503は、アナログ信号の振幅を有限個の離散的な値に変換し、デジタル信号に変換する。逆量子化部504は、逆量子化処理を行い、逆DCT部505、逆DCT処理を行う。

【0047】次に、この第1実施形態のホームセキュリティシステムの動作を説明する。

【0048】図4はこの第1実施形態のホームセキュリティシステムを設置した室内における監視例を示す概略図である。

【0049】このホームセキュリティシステムの場合、まず、通信装置105を監視したい場所、例えば火元になりやすい台所や留守中気にかかる動植物などに向けてセットしておく。外出先から携帯端末106を用いて基地局107及び通信回線108を介し通信装置105にダイヤルすると、通信装置105は着信に伴い監視カメラ102及び高能率動画画像符号化器104の動作を開始する。高能率動画画像符号化器104で高能率符号化された画像是通信回線108を介して携帯端末106に送信され、ディスプレイ202に表示される。このようにして留守中の室内を監視することができる。

【0050】なお、上記第1実施形態では通信装置105の監視カメラ102は固定式としたが、監視カメラ102に自動首振り機構を設け、自動的に首を振って広い室内を撮影するように構成してもよい。

【0051】また、図2(b)に示すように、携帯端末に制御ボタン214を付加し、監視カメラ102の向きを制御したりズーム動作等を行わせるようにしてもよい。この場合、制御信号は通信回線108を介して、例えば音声信号のバンドを使って伝送することができる。

【0052】また、映像だけでなく状況を示す音を集音して送ることもできる。その場合は、通信装置側にマイク303とオーディオ符号化器304が、携帯端末側にはスピーカ215が必要である。さらに、通信装置には、照明手段301や三脚・クリップ等の保持器305を付けることができる。照明手段301は監視カメラ302の作動と共に点灯する。これらの付加機器を備えた通信装置の例を図3(b)に示す。

【0053】また、図2(c)は携帯端末の別の構成例であり、携帯電話221にディスプレイ222を接続する場合である。このときダイヤルは携帯電話221を使って行い、画像の伝送は携帯電話221のバンドを使って行われる。通信回線108に画像のバンドがあれば、音も集音して送ることができる。スピーカは携帯電話を用いればよい。

【0054】また、図2(b)と同じく制御ボタンを備えることもできる。または、マイクを通じて音声で指令

を与え、通信装置105において音声認識を行って監視カメラ102を制御する方法もある。

【0055】また、図2(d)は電話・映像一体型の携帯端末の構成例であり、電話235とディスプレイ232とを一体型としたものである。図2(d)の携帯端末は、MPEG(Moving Picture Experts Group: カラー動画画像のデジタル符号/復号方式の一種)4等の画像・音声ハイブリッド通信方式に使われる。

【0056】上記MPEG4は、インターネットなど64Kビット/秒以下と非常に低速な伝送速度を主なターゲットとした、移動体通信など伝送路誤りが発生する環境も考慮する動画画像符号化方式であり、映像/オーディオのデータをオブジェクト単位で表現する点が特徴である。例えば、背景画像、文字、コンピュータグラフィックス等をオブジェクトとして符号化し、復号化側ではそれらを合成して一つのシーンとして表示する。また、様々な品質や帯域のネットワークに適応べく、符号化効率の向上や誤り耐性の強化、時間/空間分解能可変性などの階層符号化方式の導入等が規定されている。MPEG4ではオブジェクトの特徴に応じて複数の符号化方式を選択できるため、非常に自由度が高い。

【0057】また、通信回線108が公衆移動通信網でダイヤル番号が電話番号でもある場合などには、電話機能との切り替えスイッチが必要である。また、他人がダイヤルして画像を盗むことが無いように、パスワードを設定したり、伝送信号に秘話機能を持たせ、特定の端末以外では再生ができないようにするパーソナル機能を付けることも考えられる。

【0058】このようにこの第1実施形態のホームセキュリティシステムによれば、外出先から携帯端末106で通信装置105へ通信を行うと、通信装置105は、監視カメラ102で撮影され且つ通信装置105の高能率動画画像符号化器104で高能率符号化された画像を携帯端末106に送信する。すなわち、外部の通信回線からの着信により、通信装置105の高能率動画画像符号化器104により低ビットレート(例えばMPEG4等による高能率符号化)で動画画像を着信のあった携帯端末106に伝送することで、住人が外出先から家の内外部の詳細な情報を得ることができるホームセキュリティシステムを提供できる。

【0059】次に、本発明の第2実施形態のホームセキュリティシステムについて説明する。図6は本発明の第2実施形態のホームセキュリティシステムの構成例を示すブロック図である。

【0060】同図に示すように、この第2実施形態のホームセキュリティシステムは、コントローラ601と、複数台の監視カメラ602A~602Dと、着信制御装置603及び高能率動画画像符号化器604を備えた通信装置605と、携帯端末606と、基地局607と、通信回線608とを具備している。監視カメラ602A

～602Dは上記図3、携帯端末606は上記図2に示したものでよい。

【0061】コントローラ601は、通信装置605と接続されており、携帯端末606から基地局607及び通信回線608を介して通信装置605の着発信制御装置603で着信した信号に基づき、監視カメラ602A～602Dの映像を切り替え制御すると共に、通信装置605の高能率動画像符号化器604から低ビットレートで動画像を携帯端末606へ伝送するように制御する。

【0062】通信装置605の監視カメラ602A～602Dは、住宅内における異常の有無を監視するための撮影を行う。通信装置605の着発信制御装置603は、外部からの着信、外部への発信を制御する。通信装置605の高能率動画像符号化器604は、動画像を高能率符号化（データ圧縮）するものであり、低ビットレートで動画像を着信があった携帯端末606へ伝送する。携帯端末606は、基地局607及び通信回線608を介して通信装置605と通信を行う。

【0063】この第2実施形態のホームセキュリティシステムの動作も、上記第1実施形態と同様である。

【0064】なお、コントローラ601が制御する子機は監視カメラ602A～602Dだけでなく、通常の電話子機や各種センサ等もコントローラ601で制御可能である。

【0065】このようにこの第2実施形態のホームセキュリティシステムによれば、外出先から携帯端末606で通信装置605へ通信を行うと、コントローラ601は、複数台の監視カメラ602A～602Dの動画像を切り替え制御し、通信装置605は、監視カメラ602A～602Dで撮影され且つ通信装置605の高能率動画像符号化器604で高能率符号化された画像を携帯端末606に送信する。すなわち、外部の通信回線からの着信により、通信装置605の高能率動画像符号化器604により低ビットレート（例えばMPEG4等による高能率符号化）で動画像を着信のあった携帯端末606に伝送することで、住人が外出先から家の内外部の詳細な情報を得ることができるホームセキュリティシステムを提供できる。

【0066】次に、本発明の第3実施形態のホームセキュリティシステムについて説明する。図7は本発明の第3実施形態のホームセキュリティシステムの構成例を示すブロック図である。

【0067】同図に示すように、この第3実施形態のホームセキュリティシステムは、コントローラ721と、インタホン714と、監視カメラ715と、着発信制御装置及び高能率動画像符号化器（以上図示略）を備えた通信装置722と、携帯端末732と、基地局733と、通信回線734とを具備している。

【0068】コントローラ721には、インタホン71

4と監視カメラ715と通信装置722が接続されている。コントローラ721は、予め登録された携帯端末732に通信装置722を使って電話をかけることができる。また、コントローラ721は、インタホン714が押されたことを示す信号、インタホン714のマイクに入力される音声、監視カメラ715からの映像を受け取り、処理することができる。また、コントローラ721は、何らかの手段で住人が外出中であることを知ることができる。

10 【0069】インタホン714は、玄関先に設置されており、入力された訪問者の音声をコントローラ721へ出力する。監視カメラ715は、玄関先に設置されており、訪問者の映像をコントローラ721へ出力する。通信装置722は通信回線（公衆網）734に接続されており、携帯端末732との間における着発信制御、訪問者の映像、音声の高能率符号化を行う。携帯端末732は、音声と高能率符号化された映像を受信でき、音声を再生すると共に映像を表示することが可能である。

20 【0070】次に、この第3実施形態の動作を説明する。このホームセキュリティシステムの場合、住人が外出中の場合、訪問者がインタホン714を押すと、インタホン714からコントローラ721に信号を送って訪問者が来たことを知らせる。コントローラ721は住人が外出中であることがわかると、コントローラ721に予め登録されている住人の携帯端末732の電話番号を呼び出す。そこで、住人が携帯端末732で応答すると、コントローラ721はインタホン714のマイクからの音声と監視カメラ715からの映像を高能率符号化して携帯端末732に伝送する。

30 【0071】このようにこの第3実施形態のホームセキュリティシステムによれば、住人の外出時における訪問者のインタホン押下に伴い、住人の携帯端末732の電話番号を呼び出し、住人の携帯端末732からの応答に基づき、インタホン714のマイクからの音声と監視カメラ715からの映像を高能率符号化して携帯端末732に伝送する。すなわち、訪問者がある場合にも、訪問者の映像、音声を外部の携帯端末732へ通信装置722の高能率動画像符号化器により低ビットレートで伝送するので、外出中の住人が訪問者の識別や用件の確認をすることができるホームセキュリティシステムを提供できる。

【0072】なお、本発明は上記の実施形態の内容に限定されるものではない。

【0073】上記実施形態では通信装置と通信を行う外部通信端末としての携帯端末の場合を例にあげて説明したが、外部通信端末として固定端末を使用してもよく、携帯端末及び固定端末の両方を使用してもよい。

【0074】また、上記実施形態では監視カメラ、インタホンを室内、玄関先に設置した場合を例にあげて説明したが、監視カメラ、インタホン以外に、例えば煙感知

器、ガス検知器、防犯センサ等の防災機器、防犯機器を設置してもよい。

【0075】また、上記実施形態では監視カメラ、インタホンを室内、玄関先に設置した場合を例にあげて説明したが、室内、玄関先に設置する他に、庭や門などの住宅周囲を監視可能な場所に設置してもよい。

【0076】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、外部の通信回線からの着信により、高能率動画画像符号化手段により低ビットレート（例えばMPEG4等の画像・音声ハイブリッド通信方式）で動画を着信のあった通信端末に伝送することで、住人が外出先から家の内外部の詳細な情報を得ることができるホームセキュリティシステムを提供できる。

【0077】また、訪問者がある場合にも、訪問者の映像、音声を外部の通信端末へ高能率動画画像符号化手段により低ビットレートで伝送するので、外出中の住人が訪問者の識別や用件の確認をすることができるホームセキュリティシステムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態のホームセキュリティシステムの構成例を示すブロック図。

【図2】携帯端末の構成例を示す概略図であり、(a)は第1実施形態の携帯端末の基本形を示す概略図、

(b)は制御ボタン及びスピーカを付加した携帯端末の概略図、(c)は携帯電話とディスプレイを別体とした携帯端末の概略図、(d)は電話・映像一体型の携帯端末の概略図。

【図3】通信装置の構成例を示す概略図であり、(a)は第1実施形態の通信装置の基本形を示す概略図、

(b)は照明手段、マイク、オーディオ符号化器、保持器を有する通信装置の概略図。

【図4】第1実施形態の監視例を示す概略図。

【図5】第1実施形態の高能率動画画像符号化器の構成例を示すブロック図。

【図6】本発明の第2実施形態のホームセキュリティシステムの構成例を示すブロック図。

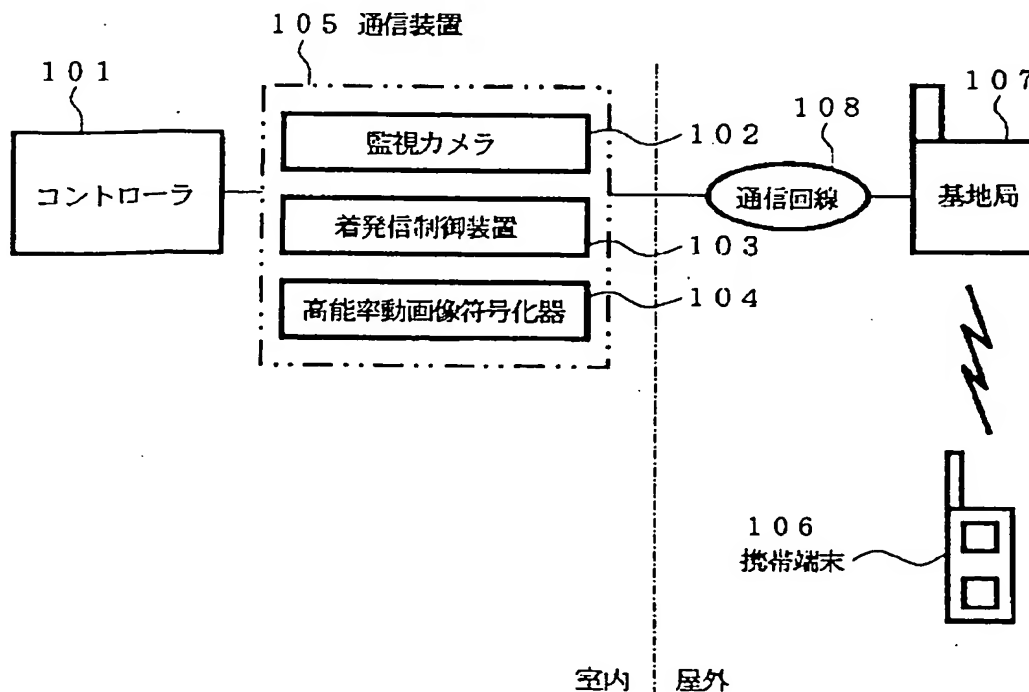
【図7】本発明の第3実施形態のホームセキュリティシステムの構成例を示すブロック図。

【図8】従来例のホームセキュリティシステムの構成例を示すブロック図。

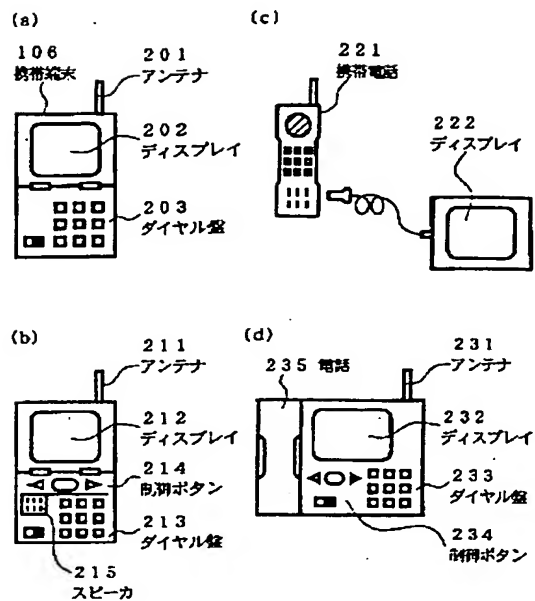
【符号の説明】

101、601、721…コントローラ、102、602A~602D、715…監視カメラ、103、603…着発信制御装置、104、604…高能率動画画像符号化器、105、605、722…通信装置、106、606、732…携帯端末、108、608、734…通信回線、714…インタホン。

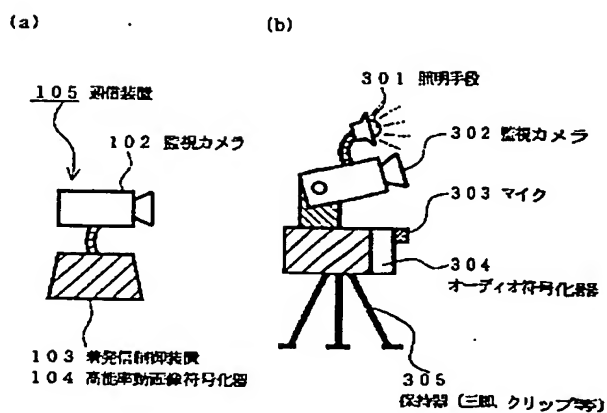
【図1】



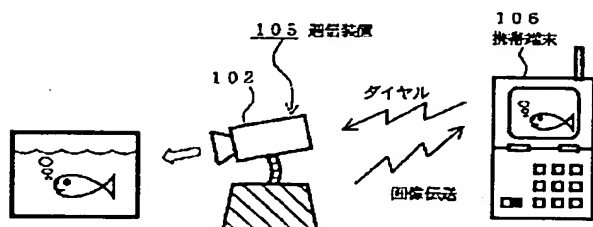
【圖 2】



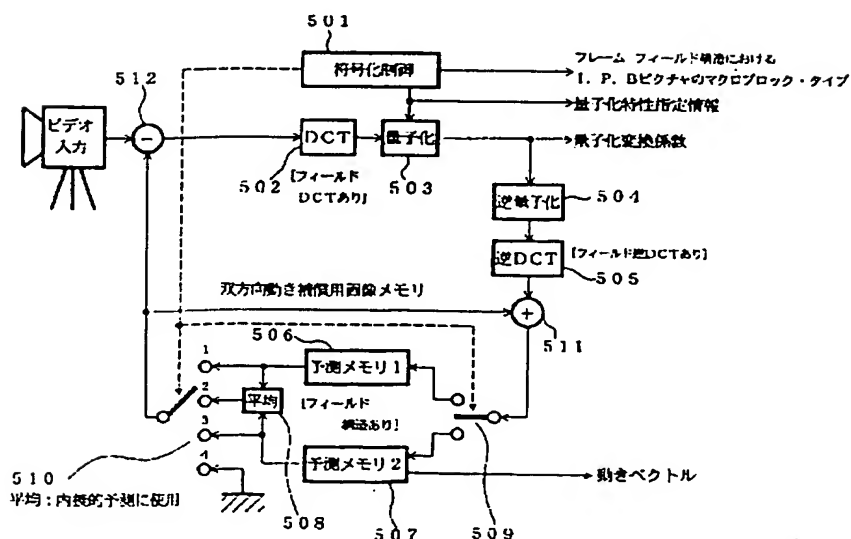
【図 3】



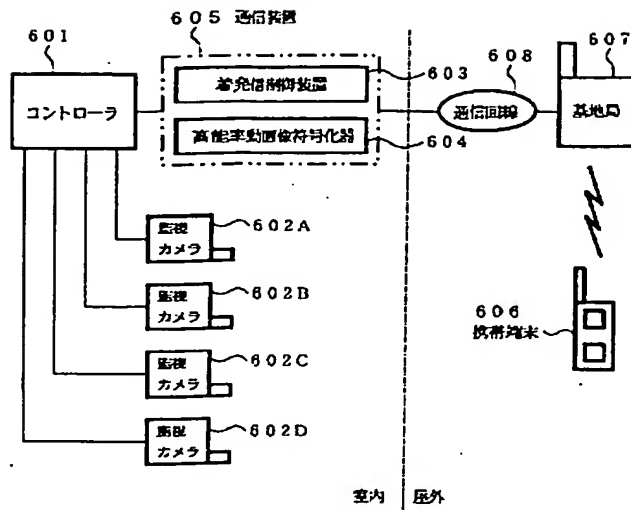
【圖 4】



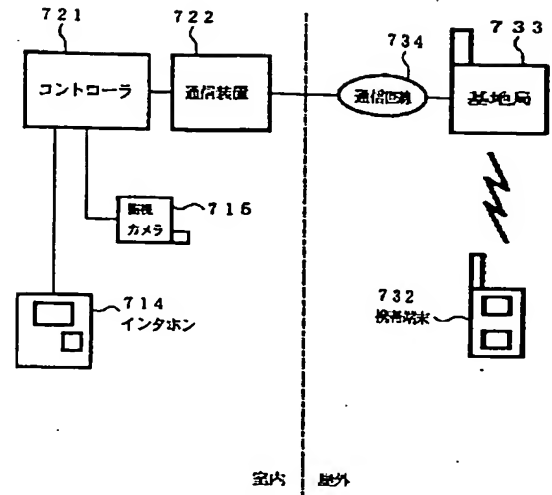
【図5】



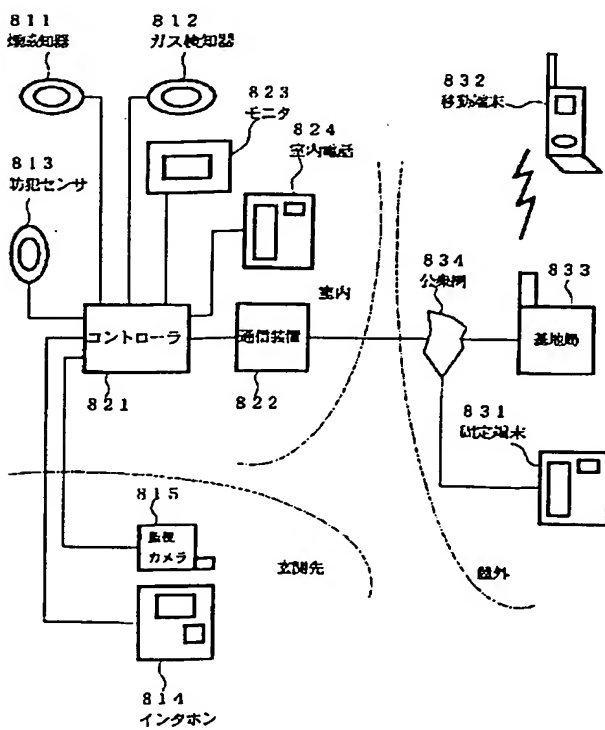
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷
H04Q 9/00

識別記号
301

F I
H04B 7/26

特許ポート (参考)
109T 5K101
109H

(72) 発明者 塚原 由利子
神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内
(72) 発明者 鈴木 正和
神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内
(72) 発明者 白築 正樹
東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株
式会社東芝日野工場内

F ターム(参考) 5C022 AA06 AA11 AB65 AC69 AC71
AC75 CA00
5C054 AA02 CA04 CC05 CD04 CD06
CH04 EA01 EA03 EG10 FA04
FE26 FF06 HA18 HA22
5C087 AA02 AA37 BB21 BB32 BB62
BB72 DD03 DD24 EE05 EE06
FF01 FF04 FF23 GG66 GG70
GG83
5K048 AA05 BA01 DA02 DB01 DC01
DC07 EA12 EB14 EB15 FB15
HA04 HA06
5K067 AA34 BB04 BB21 DD28 DD52
EE02 EE10 FF23
5K101 KK11 KK13 LL12 NN06 NN15
NN18 QQ04 RR12